



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 798 317** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО  
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ  
СССР

(21), (22) Заявка: 4855445, 26.07.1990

(46) Дата публикации: 28.02.1993

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР №  
1669869, кл. С 02 F1/32, 1989.

(98) Адрес для переписки:  
13 266014 РОВНО, КУЗНЕЦОВА 14-А/55 АХС  
"ВОСТОК"

(71) Заявитель:  
АССОЦИАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА "ВОСТОК",  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
КООПЕРАТИВ "БИОКОР-ЗАПАД"

(72) Изобретатель: БОРОВОЙ ЯРОСЛАВ  
АНАТОЛЬЕВИЧ,  
КУРИЛЮК НИКОЛАЙ СТЕПАНОВИЧ, ШВОРОБ  
ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ<sup>13</sup> 266014

ВІАІІ, ВОСІАОІАА 14А-5413 266022 ВІАІІ,

ІД.І.АОІАЕХА 28-5113 266027 ВІАІІ,

В.ВЕАВІАОДА 88/123

(54) Установка для обеззараживания воды

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 798 317** <sup>(13)</sup> **A1**

(51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE  
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(71) Applicant:  
ASSOTSIATSIYA KHOZYAJSTVENNOGO  
SOTRUDNICHESTVA "VOSTOK",  
NAUCHNO-PROIZVODSTVENNYJ KOOPERATIV  
"BIOKOR-ZAPAD"

(72) Inventor: BOROVJOJ YAROSLAV  
ANATOLEVICH,  
KURILYUK NIKOLAJ STEPANOVICH, SHVOROB  
VLADIMIR ALEKSANDROVICH

(54) **WATER DISINFECTION PLANT**

(57)

Использование: подготовка воды для  
бытового и технического потребления.  
Сущность изобретения: установка состоит из  
корпуса с подсоединенными к нему  
тангенциально подводющим и отводящим  
патрубками. Бактерицидная лампа  
расположена в защитном кварцевом чехле,  
который коаксиально установлен в корпусе.  
На отводящем патрубке установлен дозатор,  
верхняя часть полости которого соединена  
трубкой с вакуумной полостью эжектора,

установленного на подводящем патрубке и  
соединенного также с полостью кварцевого  
чехла, нижняя часть которого соединена с  
атмосферой. Вокруг кварцевого чехла  
расположено с возможностью вращения  
приспособление для его очистки,  
включающее расположенные по спирали  
вокруг чехла щетки, выполненные из  
светопрозрачного материала,  
пропускающего свет различной длины волн,  
1 з.п. ф-лы, 2 ил. ел С

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1

S U 1 7 9 8 3 1 7 A 1



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

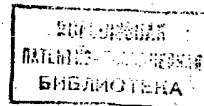
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(19) **SU** (11) **1798317 A1**

(51) **S C 02 F 1/32, 1/78**



(21) 4855445/26  
(22) 26.07.90  
(46) 28.02.93. Бюл. № 8  
(71) Ассоциация хозяйственного сотрудни-  
чества "Восток" и Научно-производствен-  
ный кооператив "Биокор-Запад"  
(72) Н. А. Боровой, Н. С. Курилюк  
и В. А. Швороб  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1669869, кл. С 02 F 1/32, 1989.

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВА-**  
**НИЯ ВОДЫ.**

(57) **Использование:** подготовка воды для  
бытового и технического потребления. Сущ-  
ность изобретения: установка состоит из  
корпуса с подсоединенными к нему танген-

циально подводющим и отводящим патруб-  
ками. Бактерицидная лампа расположена в  
защитном кварцевом чехле, который коак-  
сиально установлен в корпусе. На отводя-  
щем патрубке установлен дозатор, верхняя  
часть полости которого соединена трубкой с  
вакуумной полостью эжектора, установлен-  
ного на подводящем патрубке и соединен-  
ного также с полостью кварцевого чехла,  
нижняя часть которого соединена с ат-  
мосферой. Вокруг кварцевого чехла  
расположено с возможностью вращения  
приспособление для его очистки, включаю-  
щее расположенные по спирали вокруг чехла  
щетki, выполненные из светопроницаемого  
материала, пропускающего свет различной  
длины волн. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к подготовке  
воды для бытового и технического потребле-  
ния.

Цель изобретения - повышение эффек-  
тивности работы путем интенсификации  
обеззараживания воды и повышения КПД  
лампы.

На фиг. 1 изображена установка, общий  
вид; на фиг. 2 - фрагмент держателя со щет-  
ками, выполненными из светопроницаемо-  
го материала, пропускающего свет  
различной длины.

Установка состоит из цилиндрического  
корпуса 1 с тангенциально подсоединенны-  
ми к нему подводным 2 и отводящим 3  
патрубками. На торцах корпуса расположе-  
ны крышки 4 и 5. Бактерицидная лампа 6  
расположена в защитном чехле 7 из кварце-  
вого стекла, который коаксиально установ-  
лен в корпусе 1. Электрический узел лампы

состоит из патронов 8 и кабелей 9, соеди-  
ненных с блоком управления. Торцы лампы  
6 находятся под крышками в воздушном  
пространстве, отделенном от воды в корпу-  
се 1 уплотнениями 10 и 11. На отводящем  
патрубке 3 установлен дозатор 12, верх-  
няя часть полости которого соединена труб-  
кой 13 с вакуумной полостью эжектора 14,  
установленного на подводящем 2 патрубке.  
Кроме того, чехол на торцах снабжен пере-  
городками 15, 16, вакуумная полость эже-  
ктора соединена трубкой 17 с верхней частью  
полости кварцевого чехла 7, нижняя часть  
которого соединена патрубком 16 с источ-  
ником воздуха, например атмосферой. Воз-  
можен вариант установки на входе в  
полость чехла приспособления для очистки  
и обеззараживания воздуха (фильтры и т. д.),  
засасываемого в полость чехла. Вокруг  
кварцевого чехла расположено с возможно-

**SU 1798317 A1**

(19) **SU** (11) **1798317 A1**

**SU 1798317 A1**

Изобретение относится к подготовке воды для бытового и технического потребления.

Цель изобретения - повышение эффективности работы путем интенсификации обеззараживания воды и повышений КПД лампы.

На фиг. 1 изображена установка, общий вид; на фиг. 2 - фрагмент держателя со щетками, выполненными из светопропускаемого материала, пропускающего свет различной длины.

Установка состоит из цилиндрического корпуса 1 с тангенциально подсоединенными к нему подводящим 2 и отводящим 3 патрубками. На торцах корпуса расположены крышки 4 и 5. Бактерицидная лампа 6 расположена в защитном чехле 7 из кварцевого стекла, который коаксиально установлен в корпусе 1. Электрический узел лампы

состоит из патронов 8 и кабелей 9, соединенных с блоком управления. Торцы лампы 6 находятся под крышками в воздушном пространстве, отделенном от воды в корпусе 1 уплотнениями 10 и 11. На отводящем патрубке 3 установлен деаэратор 12, верхняя часть полости которого соединена трубкой 13 с вакуумной полостью эжектора 14, установленного на подводящем 2 патрубке. Кроме того, чехол на торцах снабжен перегородками 15, 16, вакуумная полость эжектора соединена трубкой 17 с верхней частью полости кварцевого чехла 7, нижняя часть которого соединена патрубком 16 с источником воздуха, например атмосферой. Возможен вариант установки на входе в полость чехла приспособления для очистки и обеззараживания воздуха (фильтры и т. д.), засасываемого в полость чехла. Вокруг кварцевого чехла расположено с возможно X4 O 00

С целью вращения приспособление для его очистки, состоящее из колец 19, свободно установленных вокруг чехла 7, они снабжены упругими прокладками 20, например, из фрикционной резины (скользящая резина), обладающей низким коэффициентом трения. К кольцам крепятся держатели 21, выполненные в виде спирали, на которой закреплены щетки 22, выполненные из светопропускаемого материала (капрон, нитрон и т. п.), пропускающего свет различной длины волн. При этом светофильтрующие отдельные участки щеток могут пропускать, например, красный свет длиной волны 640 мм или чередоваться с синим светом длиной волны 400 мм и т. д.

Установка работает следующим образом. После заполнения очищаемой водой корпуса 1 включается бактерицидная лампа 6, через 10-15 мин установка выводится на рабочий режим и очищаемая вода непрерывно поступает в корпус через входной патрубок 2, обтекает кварцевый чехол 7, обеззараживается под действием УФ-лучей и выходит через выходной патрубок 3 по назначению. В процессе движения воды в корпусе 1 в чехле 7 образуется озон. Через трубку 17 он всасывается эжектором 14, перемешивается с обрабатываемой водой и поступает в корпус 1. Через патрубок 18 новые порции воздуха поступают в полость чехла 7. В корпусе 1 очищаемая вода подается тангенциально, при этом

происходит закручивание ее потока, который вращает держатель 21 со щетками 22 вокруг чехла 7. При этом щетки разрушают крупные пузырьки озона, улучшая его растворимость, и препятствуют их проскакиванию с очищаемой водой вверх к выходу из корпуса без обработки, повышая коэффициент использования излучения лампы. Кроме того, в процессе вращения щетки 22 очищают кварцевый чехол 7 от загрязнений и обеспечивают пульсирующую обработку воды бактерицидными лучами разной длины (260, 400 и 640 мм и т. д.), так как участки щетки выполненные из светопропускаемого материала пропускающего свет различной длины, выполняют роль светофильтров и объемы воды, которые перекрываются ними от бактерицидной лампы подвергаются импульсной обработке УФ-лучей разной длины. При вращении щеток создается повышенная турбулентность в обрабатываемом потоке, что способствует интенсивному его перемешиванию и равномерной обработке. Очищенная вода через патрубок отводится по назначению, при этом насыщенная озоном вода на участке деаэрата

12 полностью освобождается от пузырькового озона, который собирается в верхней части деаэрата и отсасывается трубкой 13 в эжектор 14 для повторного его использования.

Расположение на отводящем патрубке деаэрата позволяет перехватывать пузырьковый озон и направлять его на вход в корпус для повторного использования при обработке новых объемов воды. При этом одновременное воздействие УФ-лучей бактерицидной лампы и озона на обрабатываемую воду интенсифицирует процесс ее обеззараживания от различных микроорганизмов, обладающих различной сопротивляемостью действию бактерицидных лучей.

Расположение вокруг кварцевого чехла вращающегося приспособления для его очистки повышает КПД бактерицидной лампы, в выполнении в приспособлении щеток из светопропускаемого материала, пропускающего свет различной длины, позволяет импульсно обрабатывать воду потоком УФ-лучей разной длины, что интенсифицирует процесс обработки воды.

Таким образом, в предложенной установке для обеззараживания воды повышается эффективность работы путем интенсификации ее обработки и повышения КПД бактерицидной лампы за счет одновременного воздействия на обрабатываемую воду озона и импульсного потока УФ-лучей с различной длиной, разрушения пузырькового озона в корпусе на мелкие части для увеличения площади ее контакта с обрабатываемой водой и повышения ее растворимости, перемешивания обрабатываемой воды в корпусе для равномерной обработки всего его потока, полного перехвата на выходе из корпуса пузырькового озона для повторного его использования в корпусе для обеззараживания воды, что позволяет повысить производительность установки, уменьшить эксплуатационные

затраты на обеззараживание воды и повысить качество ее очистки. Формула изобретения

1. Установка для обеззараживания воды, включающая корпус с патрубками для подвода исходной воды и отвода обработанной воды, бактерицидную лампу ультрафиолетового излучения с защитным кварцевым чехлом, эжектор, установленный на патрубке подвода воды, при этом полость чехла соединена с источником воздуха и вакуумной полостью эжектора, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности путем интенсификации обеззараживания воды и повышения КПД лампы, она снабжена деаэратором, установленным на патрубковые из светопрозрачного материала, пропускающего свет различной длины.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что щетки расположены по спирали.



Государственный патентный институт СССР

№ SU 1798317 A1

С 02 F 17/32, B 01 D 11/00

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(71) 48054578  
(21) 25.07.80  
(48) 25.03.82, бюл. № 8  
(72) Авторское свидетельство  
на изобретение "Виктор-Зелен"  
(73) И. А. Коробов и Г. С. Гусев  
и В. А. Шероков  
(54) Авторское свидетельство СССР  
№ 1883589, кл. C 02 F 17/32, B 01 D 11/00

(51) Установка для обеззараживания воды  
(52) Улучшения: радиаторы воды для быстрого и эффективного нагрева. Способ, по которому, установка состоит из трубки с подогревателем и пазу танген-

циальной подающей и отводящей патрубками. Бактерицидная лампа расположена в защитном кварцевом чехле, который установлен на патрубке подвода воды. Чехол имеет полость, соединенную с источником воздуха и вакуумной полостью эжектора. Установка снабжена деаэратором, установленным на патрубке отвода воды. Деаэратор состоит из светопрозрачного материала, пропускающего свет различной длины. Установка снабжена деаэратором, установленным на патрубке отвода воды. Деаэратор состоит из светопрозрачного материала, пропускающего свет различной длины.

Изобретение относится к водоподготовке для бытового и промышленного потребления.

Цель изобретения - повысить эффективность работы путем интенсификации обеззараживания воды и повышения КПД лампы.

На фиг. 1 изображена установка, обозначенная цифрой 1. Включает эжектор с защитным чехлом, установленным на патрубке подвода воды, и деаэратор, установленный на патрубке отвода воды. Установка состоит из цилиндрического корпуса 1 с коническим подпорочным элементом 2 и цилиндрическим элементом 3. Патрубок 4 и 5. Бактерицидная лампа 6 установлена в защитном чехле 7. Чехол 7 имеет полость, соединенную с источником воздуха и вакуумной полостью эжектора. Установка снабжена деаэратором, установленным на патрубке отвода воды. Деаэратор состоит из светопрозрачного материала, пропускающего свет различной длины.

Состоит из корпуса 8 и цилиндрического элемента 9. Соединен с патрубком подвода воды 10. В корпусе 8 установлена лампа 11. Чехол 12 установлен на патрубке 10. Чехол 12 имеет полость, соединенную с источником воздуха и вакуумной полостью эжектора. Установка снабжена деаэратором, установленным на патрубке отвода воды. Деаэратор состоит из светопрозрачного материала, пропускающего свет различной длины.

SU 1798317 A1

SU 1798317 A1

3

1798317

4

стью вращения приспособление для его очистки, состоящее из колец 19, свободно установленных вокруг чехла 7, они снабжены упругими прокладками 20, например, из фрикционной резины ("скользящая резина"), обладающей низким коэффициентом трения. К кольцам крепятся держатели 21, выполненные в виде спирали, на которой закреплены щетки 22, выполненные из светопропускаемого материала (капрон, нитрон и т. п.), пропускающего свет различной длины волн. При этом светофильтрующие отдельные участки щеток могут пропускать, например, красный свет длиной волны 640 мм или чередоваться с синим светом длиной волны 400 мм и т. д.

Установка работает следующим образом.

После заполнения очищаемой водой корпуса 1 включается бактерицидная лампа 6, через 10 - 15 мин установка выводится на рабочий режим и очищаемая вода непрерывно поступает в корпус через входной патрубок 2, обтекает кварцевый чехол 7, обеззараживается под действием УФ-лучей и выходит через выходной патрубок 3 по назначению. В процессе движения воды в корпусе 1 в чехле 7 образуется озон. Через трубку 17 он всасывается эжектором 14, перемешивается с обрабатываемой водой и поступает в корпус 1. Через патрубок 18 новые порции воздуха поступают в полость чехла 7. В корпусе 1 очищаемая вода подается тангенциально, при этом происходит закручивание ее потока, который вращает держатель 21 со щетками 22 вокруг чехла 7. При этом щетки разрушают крупные пузырьки озона, улучшая его растворимость, и препятствуют их проскакиванию с очищаемой водой вверх к выходу из корпуса без обработки, повышая коэффициент использования излучения лампы. Кроме того, в процессе вращения щетки 22 очищают кварцевый чехол 7 от загрязнений и обеспечивают пульсирующую обработку воды бактерицидными лучами разной длины (260, 400 и 640 мм и т. д.), так как участки щетки, выполненные из светопропускаемого материала пропускающего свет различной длины, выполняют роль светофильтров и объемы воды, которые перекрываются ими от бактерицидной лампы подвергаются импульсной обработке УФ-лучей разной длины. При вращении щеток создается повышенная турбулентность в обрабатываемом потоке, что способствует интенсивному его перемешиванию и равномерной обработке. Очищенная вода через патрубок отводится по назначению, при этом насыщенная озоном вода на участке деаэратора

12 полностью освобождается от пузырькового озона, который собирается в верхней части деаэратора и отсасывается трубкой 13 в эжектор 14 для повторного его использования.

Расположение на отводящем патрубке деаэратора позволяет перехватывать пузырьковый озон и направлять его на вход в корпус для повторного использования при обработке новых объемов воды. При этом одновременное воздействие УФ-лучей бактерицидной лампы и озона на обрабатываемую воду интенсифицирует процесс ее обеззараживания от различных микроорганизмов, обладающих различной сопротивляемостью действию бактерицидных лучей.

Расположение вокруг кварцевого чехла вращающегося приспособления для его очистки повышает КПД бактерицидной лампы, а выполнение в приспособлении щеток из светопропускаемого материала, пропускающего свет различной длины, позволяет импульсно обрабатывать воду потоком УФ-лучей разной длины, что интенсифицирует процесс обработки воды.

Таким образом, в предложенной установке для обеззараживания воды повышается эффективность работы путем интенсификации ее обработки и повышения КПД бактерицидной лампы за счет одновременного воздействия на обрабатываемую воду озона и импульсного потока УФ-лучей с различной длиной, разрушения пузырькового озона в корпусе на мелкие части для увеличения площади ее контакта с обрабатываемой водой и повышения ее растворимости, перемешивания обрабатываемой воды в корпусе для равномерной обработки всего его потока, полного перехвата на выходе из корпуса пузырькового озона для повторного его использования в корпусе для обеззараживания воды, что позволяет повысить производительность установки, уменьшить эксплуатационные затраты на обеззараживание воды и повысить качество ее очистки.

#### Формула изобретения

1. Установка для обеззараживания воды, включающая корпус с патрубками для подвода исходной воды и отвода обработанной воды, бактерицидную лампу ультрафиолетового излучения с защитным кварцевым чехлом, эжектор, установленный на патрубке подвода воды, при этом полость чехла соединена с источником воздуха и вакуумной полостью эжектора, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности путем интенсификации обеззараживания воды и повышения КПД лампы, она снабжена деаэратором, установленным на патруб-

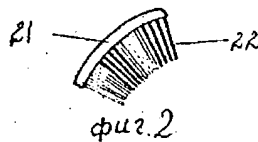
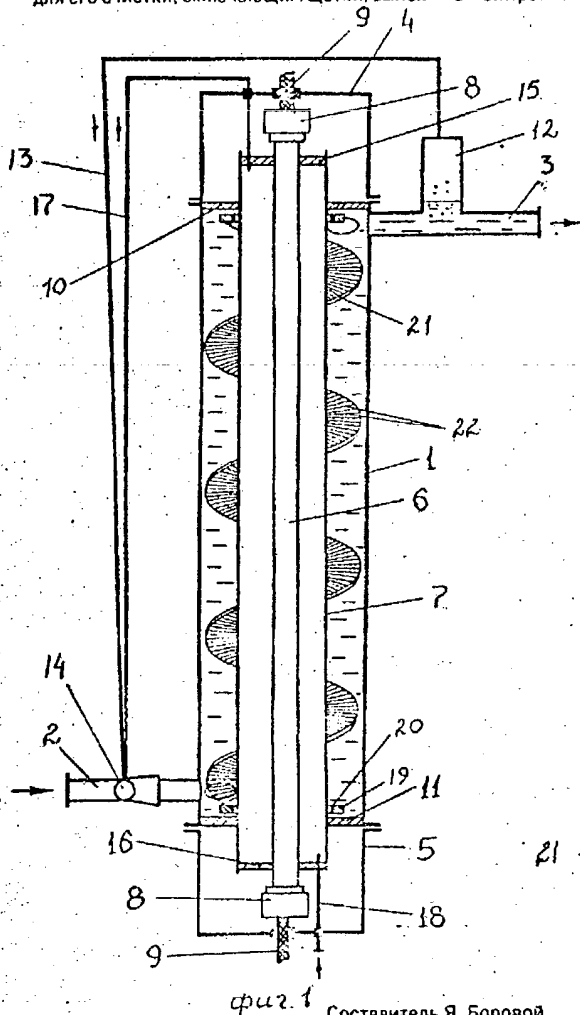
SU 1798317 A1

SU 1798317 A1

ка отвода обработанной воды, полость деаэратора соединена с эжектором, чехол лампы снабжен установленным вокруг него с возможностью вращения приспособлением для его очистки, включающим щетки, выпол-

ненные из светопрозрачного материала, пропускающего свет различной длины.

2. Установка по п. 1, отличающаяся с тем, что щетки расположены по спирали.



Редактор Л. Пигина

Составитель Я. Боровой  
Техред М. Моргентал

Корректор С. Лисина

Заказ 749

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101





**DERWENT-ACC-NO: 1994-149397**

**DERWENT-WEEK: 199418**

**COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE: Water decontamination unit - has deaerator fitted on treated water outlet pipe, and connected to ejector, and ultraviolet bactericide lamp**

**INVENTOR: BOROVoi YA, A; KURILYUK, N S ; SHVOROB, V A**

**PATENT-ASSIGNEE: BOKOR-ZAPAD RES PRODN COOP[BOKR] , VOSTOK ARTISTS ASSOC[VOSTR]**

**PRIORITY-DATA: 1990SU-4855445 (July 26, 1990)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<b>SU 1798317 A1</b>	<b>February 28, 1993</b>	<b>N/A</b>	<b>003</b>	<b><u>C02F001/32</u></b>

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
<b>SU 1798317A1</b>	<b>N/A</b>	<b>1990SU-4855445</b>	<b>July 26, 1990</b>

**INT-CL (IPC): C02F001/32, C02F001/78**

**ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1798317A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**The unit has a body (1) with pipes (2,3) for raw water supply and treated water outlet, an ultraviolet bactericide lamp (6) with protective quartz housing (7),**

and an ejector (14) fitted on the water supply pipe. The housing (7) is connected to air source and the ejector vacuum cavity. The unit has a deaerator (12) fitted on the treated water outlet pipe. The deaerator cavity is connected to the ejector. The lamp housing has a rotating device for its cleaning. The cleaning device has brushes (22) made of transparent material for various wavelength. The brushes are placed along a spiral.

The body (1) is filled with water and the lamp (6) is switched on. The water is continuously supplied through pipe (2), flows over the housing (7), is decontaminated by the ultraviolet rays, and leaves through pipe (3). During operation zone is formed and is entrained through pipe (17) by ejector (14) and mixes with the treated water. Air is supplied through pipe (18) to the housing (7). The water is supplied tangentially and rotates the holder (21) with brushes (22) about the housing (7), thus cleaning the latter.

**USE/ADVANTAGE** - For water treatment for domestic and industrial consumption.

The operation efficiency is increased by intensifying the treatment and increasing the efficiency.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/2

**TITLE-TERMS:** WATER DECONTAMINATE UNIT DEAERATE FIT TREAT  
WATER OUTLET PIPE  
CONNECT EJECT ULTRAVIOLET BACTERIA LAMP

**DERWENT-CLASS:** D15

**CPI-CODES:** D04-A01P; D04-A03B;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** C1994-068837

